SteelDrive

Baader SteelTrack Focuser Motor Drive

Manual de instrucciones para Steeldrive Baader

- ESP ver. 04/2013 –

1. Que debe haber dentro de la caja

El Motor SteelDrive de Baader Planetarium viene con los siguientes artículos en su interior:

a. 1 pc Unidad SteelDrive con polea de aluminio
b. 1 pc correa de transmisión
c. 1 pc CDROM con los drivers, software y manuales de instrucciones
d. 1 pc cable de conexión USB
e. 1 pc Sensor térmico
f. Si adquiere el sistema con caja de control, 1 caja de control

2. Como se instala el Steeldrive

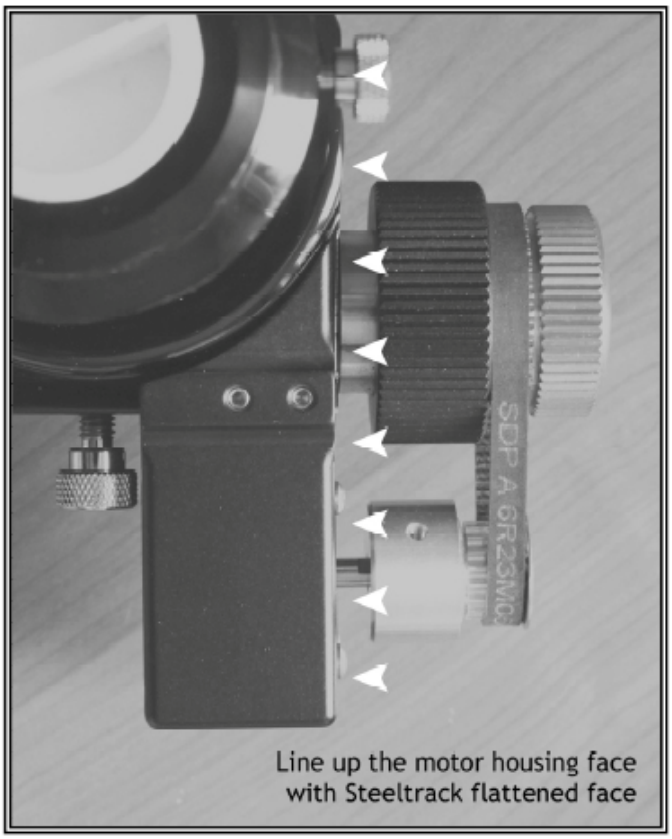
El sistema Baader SteelDrive es muy fácil de instalar en los enfocadores Steeltrack y no se debe desmontar ninguna parte del propio enfocador.

Asegúrese sólo de seguir paso a paso y cuidadosamente las instrucciones ilustradas. A continuación desenrosque los cuatro tornillos tipo espárrago Allen que están colocados en las dos caras del soporte del motor Steel Drive

Ahora, introducimos el motor hasta que se emplace sobre las dos guías tipo cola de milano del portaoculares.

Apriete los cuatro tornillos hasta que queden fijados sobre la cola de milano, y asegúrese de que quedan sujetos, pero sin sobre apretarlos.

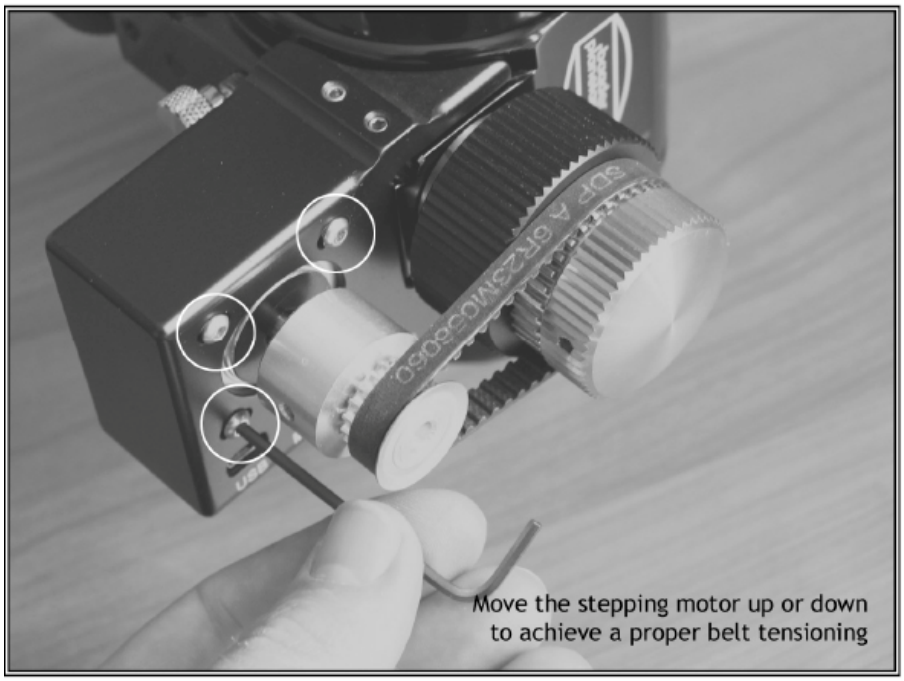
Ponga la correa de transmisión entre el engranaje del motor y el engranaje del portaoculares, pero sin que quede tensionado.



Asegúrese de que la carcasa del motor SteelDrive quede bien alineada con el portaoculares para que la correa de transmisión esté bien encarada entre las dos poleas.
Apriete ahora los tornillos de fijación adecuadamente (¡no excesivamente!) hasta que la carcasa del motor este fijada firmemente en su lugar sin inclinación o rotación respecto del enfocador Steel Track. La correa debe quedar tensada por si misma mientras la atornillamos.

Cuando apretemos los tornillos de fijación, tenemos que comprobar la posición de la correa, que debe girar libre y suavemente a mano, sin desviarse ni saltar de las poleas. Si salta de las poleas por falta de coaxialidad, tendremos que reajustarlo con los tornillos de fijación otra vez.

Cuando la correa esté bien alineada entre las poleas, debemos ajustar la tensión de ésta hasta un correcto tensado, que no quede ni demasiado suelta ni demasiado apretada. Esto lo regularemos usando una llave tipo Allen de 2,5 mm y aflojando los 4 tornillos que sujetan el motor, sin soltarlos, y moviendo el motor hasta un correcto ajuste.

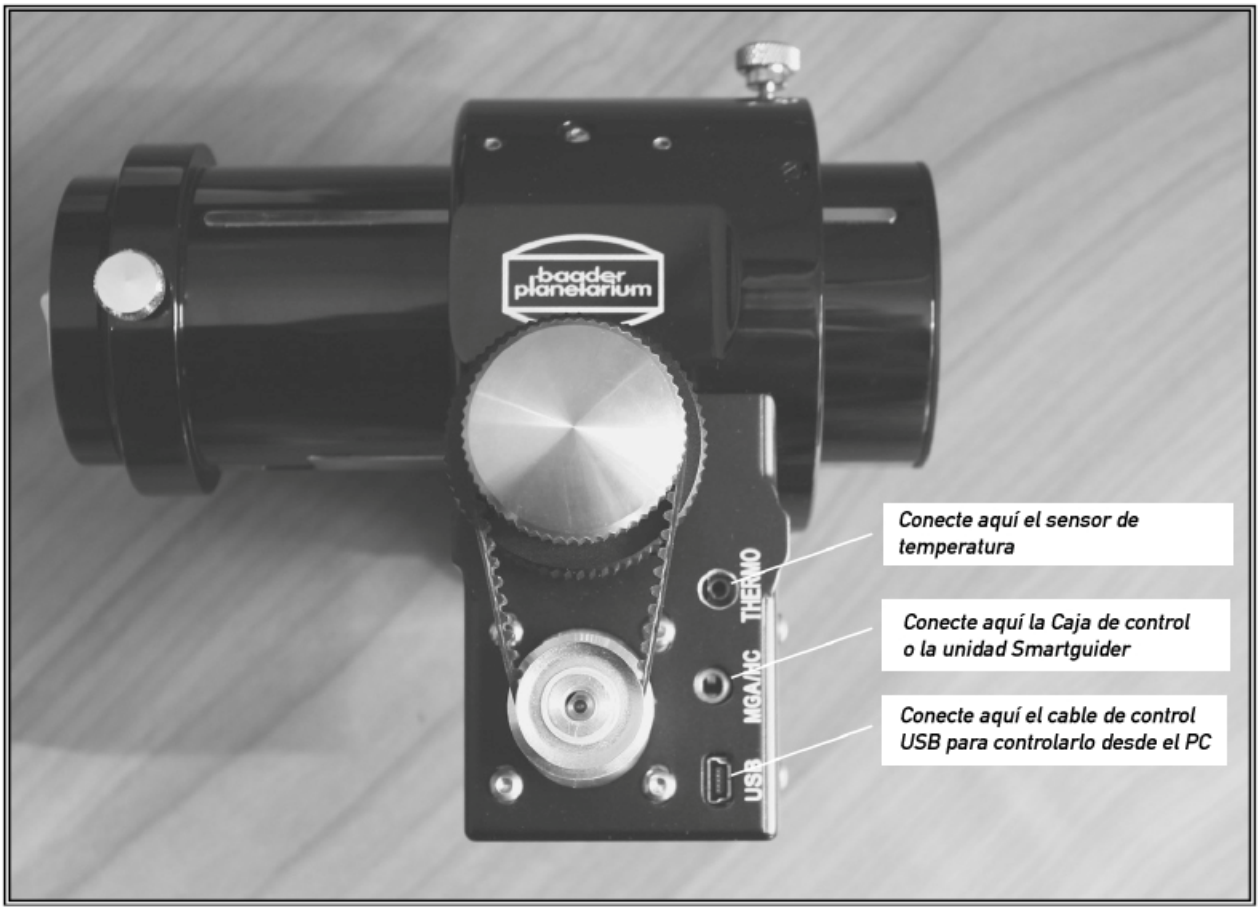


Cuando la correa esté bien tensada, apriete de nuevo los tornillos. La polea del motor puede ajustarse hacia dentro o hacia fuera para un perfecto tensado y alinearla con la polea de latón del portaoculares. Puede ajustar la alineación de la polea negra del motor usando una llave Allen de 1,5 mm y aflojando los dos tornillos de esta misma polea. Una vez bien alineado, tenemos que volver a ajustar los tornillos de esta polea, dejándola en una posición correcta.

3. Empezar a usar el Steeldrive Motor Drive

Cuando tengamos instalado todo el sistema mecánico del Steel Drive, pasaremos a conectar el sistema de control electrónico para hacer que funcione.

El Steel Drive se puede usar de dos formas, o con el mando controlador (si se adquiere el sistema completo), con el sistema de control de autoguiado Stand Alone LVI 2 o a través de un ordenador personal a través del puerto USB, sin ser necesario en este caso, el cajetín de control. Para este tipo de control a través de PC, se suministran los drivers necesarios, tanto para usarlo a través de la plataforma de control ASCOM o con el software propio del sistema. Ambos se entregan en un CD que se proporciona con el equipo. También se suministra una sonda para el control de la temperatura, que permite hacer los correspondientes ajustes automáticos en el foco cuando la temperatura pueda dilatar el tubo del telescopio.


baader planetarium
THERMO
MGA/MC
USB
Conecte aquí el sensor de temperatura
Conecte aquí la Caja de control o la unidad Smartguider
Conecte aquí el cable de control USB para controlarlo desde el PC

¡ATENCION!

ASEGURESE DE CONECTAR LA CAJA DE CONTROL AL MOTOR CUANDO ESTE DESCONECTADO Y NO TENGA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, SINO, PODEMOS OCASIONAR UNA GRAVE AVERIA.

CONECTE SOLO LA ALIMENTACIÓN CUANDO ESTEN TODOS LOS CABLES CONECTADOS CORRECTAMENTE.

NO CONECTE LA CAJA DE CONTROL CUANDO CUENDO EL STEEL DRIVE ESTE CONECTADO AL PUERTO USB DEL PC.

4. Caja de control del Steeldrive

Cuando suministramos alimentación eléctrica de 12V DC a la CAJA de CONTROL, la unidad se pondrá en marcha y aparecerá el Logo de inicio BAADER STEELDRIVE.

Un poco después de aparecer el logo STEELDRIVE, aparecerá el menú de configuración

- SETUP MODE -

Presionando el Botón **>** (Opción: **NO**), la CAJA DE CONTROL irá directamente a la función de puesta a cero ZERONG. Más detalles en este manual.

Presionando el Botón **<** (Opción: **YES**), la CAJA DE CONTROL entrará en modo configuración **SETUP** podremos ajustar los parámetros **MODEL**, **POS. CAL, BACKLIT, T COMP** y **T COEFF.** para un correcto funcionamiento.

MODEL - MODELO de PORTAOCULARES

Presionando los botones **<** y **>**, podemos elegir entre diversas opciones de enfocador: **SC2,**

NT2, RT2, RT3, CUSTOM. Presionando **MENU**, fijamos el modelo de portaoculares elegido y aparecerá la función **BACKLIT** en la pantalla.

POS. CAL.

Si especificamos el modelo/opción **CUSTOM** en el menú **MODEL**, la **CAJA DE CONTROL** nos preguntará si queremos usarlo directamente o queremos calibrar el portaoculares.

Presionando el botón **>** (Opción: **NO**), la **CAJA DE CONTROL** empezará a funcionar con el ratio de reducción para los portaoculares **CUSTOM** y se mostrará en la pantalla la función **BACKLIT.**

Presionando el botón **<** (Opción: **YES**), la **CAJA DE CONTROL** pasará a la opción **POS. CAL.** para calibrar la reducción del los enfocadores **CUSTOM**.

ASEGÚRESE DE QUE EL TUBO DESPLAZABLE DEL ENFOCADOR ESTA COMPLETAMENTE RETRAIDO A LA POSICIÓN CERO ANTES DE INICIAR LA CALIBRACIÓN.

PRESIONANDO YES INICIAREMOS LA CALIBRACIÓN EN POS. CAL. EN CASO CONTRARIO, LA CALIBRACION NO SERÁ CORRECTA.

POS. CAL. moverá el enfocador unos 25 mm.

La pantalla de la CAJA DE CONTROL mostrará el recorrido teórico en milímetros, y nosotros debemos ajustar el desplazamiento real, ya sea con la medición de la escala del portaoculares o con cualquier sistema de medición de este desplazamiento.

Presionando los botones **<** ó **>** incrementaremos la lectura inicial hasta ajustar la lectura correcta, con pasos de 0.1 mm.

Presionando el botón **MENU**, la CAJA DE CONTROL calculará automáticamente la reducción del enfocador tipo **CUSTOM** y la función **TRIP MAX** ofrecerá la posibilidad de editar manualmente el recorrido de desplazamiento para un portaoculares tipo **CUSTOM**.

Presionando los botones < y > el valor del recorrido del enfocador irá variando en pasos de 5 mm.

Presionando el botón **MENU**, la función **POS. CAL.** calculará y guardará los parámetros introducidos para este tipo de portaoculares y la CAJA DE CONTROL irá de nuevo a la pantalla de función **BACKLIT**.

BACKLIT

La función **BACKLIT** permite el ajuste de la iluminación de la pantalla de la CAJA DE CONTROL.

Presionando los botones < y >, se pueden fijar las siguientes opciones:

LCD OFF (la pantalla LCD se apagará unos segundos después de que la unidad entre en stand by)

FULL OFF (la pantalla LCD y los botones de presión se apagarán unos segundos después de que la unidad entre en stand by) y

FIXED ON (tanto la pantalla LCD y los botones quedarán encendidos).

Tanto la pantalla LCD y los botones de presión se pueden volver a iluminar presionando cualquiera de los botones. Presionando ahora el botón **MENU**, se mostrará la función **T COMP** en la pantalla.

T COMP.

Presionando los botones **<** y **>** , se puede seleccionar entre las siguientes opciones:

ON – OFF (default: **OFF**). Cuando la función se encuentre en modo **ON**, la compensación de temperatura estará activada, y pulsando **OFF** de desactivará.

Si la opción **OFF** está seleccionada, presionando el botón **MENU** guardaremos esta opción en la CAJA DE CONTROL.

Si la opción **ON** está seleccionada, presionando el botón **MENU** entraremos en el menú de la CAJA DE CONTROL denominado **T COEFF** para su ajuste.

T COEFF.

Presionando los botones **<** y **>**, podremos seleccionar entre las siguientes opciones: **TC1**, **TC2**, **TC3**, **TC4**, **TC5** y **SET**. TC es la denominación de Coeficiente de temperatura y la CAJA DE CONTROL puede guardar hasta 5 coeficientes distintos con el nombre que aparece en la pantalla.

SET permite fijar el coeficiente de temperatura y lo podemos editar presionando los botones **<** y **>** .

El rango elegible es de **0.01–0.50** °C/mm (paso: 0.01). Por ejemplo, si fijamos el **T COEFF** en **0.20**, se compensará con un desplazamiento la posición del enfocador de ± 0.20 mm en cada cambio de un grado (1ºC) de temperatura. Presionando el botón **MENU**, la CAJA DE CONTROL nos mostrará la función **SAVE?**.

SAVE?

Presionando el botón > (Opción: **NO**), la CAJA DE CONTROL no guardará ningún dato, y la CAJA DE CONTROL nos llevará a la ventana de función **STATISTIC**.

Presionando el botón **<** (Opción: **YES**), la CAJA DE CONTROL permitirá guardar todas las opciones ajustables dentro del modo SETUP, y a continuación, la pantalla de la CAJA DE CONTROL

nos mostrará la opción **SAVING** cuando el **T COEFF** esté ajustado. En este caso, el número de TC parpadeará, y presionando los botones **<** y **>** nos permitirá seleccionar el número. Luego, apretando el botón **MENU** guardaremos la opción seleccionada.

SAVING..

Cuando el número de TC parpadee, apretaremos los botones **<** y **>** para fijar el número de TC seleccionado y guardarlo, y presionando el botón **MENU** guardaremos definitivamente el coeficiente con su respectiva numeración para futuros usos.

TENGA CUIDADO CUANDO GUARDE UN NUEVO COEFICIENTE TC! LOS VALORES GUARDADOS EN LA POSICIÓN TC EN LA QUE LO GUARDEMOS AHORA BORRARÁN LOS DATOS ANTERIORES.

- RUN MODE -

Cuando pongamos en marcha el Steel Track, la CAJA DE CONTROL puede ejecutar puntualmente la función **ZEROING** después de que aparezca el logo BAADER STEELDRIVE en la pantalla.

ZEROING

La función **ZEROING** moverá el portaoculares hasta buscar la posición inicial cero para encontrar la posición inicial con el tubo del enfocador totalmente retractado. Presionando el botón de **MENU**, el movimiento **ZEROING** se puede parar en cualquier momento.

¡ASEGÚRESE DE QUE EL TUBO ESTA TOTALMENTE RETRAIDO A LA POSICIÓN CERO CUANDO SE PARE EL MOTOR!

STATISTIC

La línea superior que nos muestra la pantalla muestra la posición absoluta del enfocador en mm. La línea inferior nos muestra la temperatura en grados Celsius que nos lee la sonda suministrada con el enfocador Steel Drive.

Si se muestra el símbolo ***** en la parte izquierda de la pantalla, nos indica que el sistema de compensación

por temperatura está activo y que compensará el enfoque dependiendo de los cambios de temperatura que detecte la sonda. Cuando se está compensando, la pantalla de la CAJA DE CONTROL cambiará unos segundos y nos ofrecerá una lectura de posición relativa en vez de la posición absoluta, mostrando los cambios que se produzcan durante esa corrección.

Presionando los botones **<** y **>**, la posición absoluta se mostrará de nuevo y el enfocador se moverá hacia adelante o hacia atrás dentro del rango predeterminado por cada enfocador.

Presionando el botón **MENU**, la CAJA DE CONTROL pasará al modo **SETUP**. manteniendo pulsado el botón **MENU** durante al menos 2 segundos, la pantalla de la CAJA DE CONTROL nos dará un mensaje **POWER** durante unos breves instantes mientras se guardan los parámetros. Luego, el dispositivo se apagará.

5. Steeldrive Software y Drivers

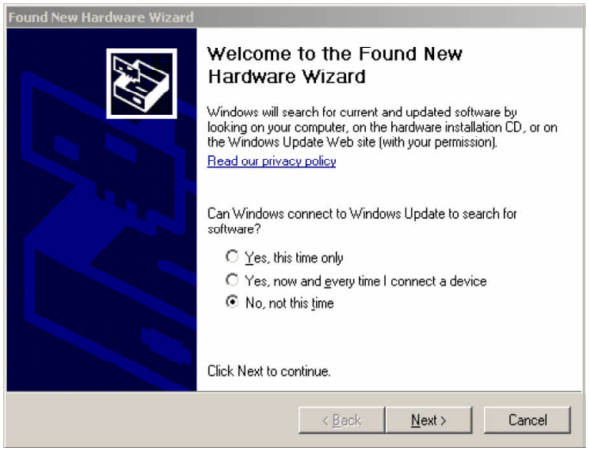
El CDrom que se entrega con SteelDrive incluye todos los archivos necesarios para un control del enfocador desde el ordenador, así como los ficheros de ayuda en varios idiomas
El CD incluye estos ficheros:

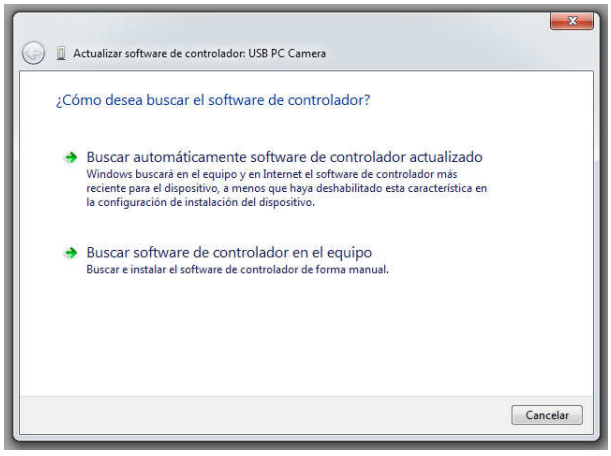
EXAR Driver (Driver Enfocador)
ASCOM Plataforma v.6 (ASCOM plataforma)
ASCOM SteelDrive Driver Enfocador (ASCOM driver)
STEELGO Software de control (software dedicado)
Manual de instrucciones

Las versiones anteriores a la v.6 de la plataforma ASCOM pueden no funcionar o funcionar incorrectamente, por eso se requiere la versión v.6 o superior para un correcto funcionamiento a través del PC.
Los Drivers se deben instalar en el PC tal como se lista a continuación.

5a. EXAR Driver

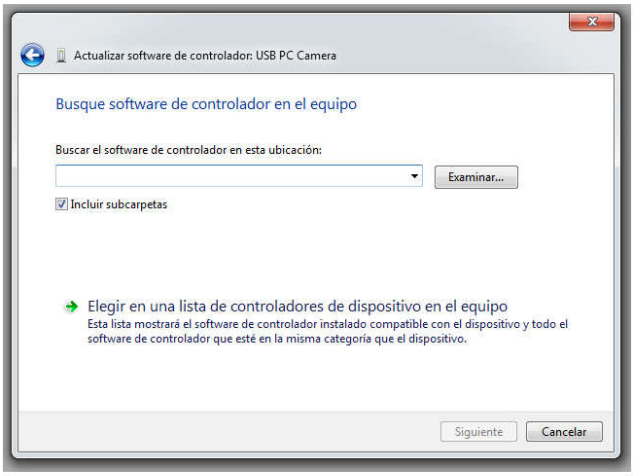
Conecte SteelDrive al PC a través del cable USB suministrado.
Cuando el PC nos de el mensaje "Nuevo Software encontrado" (New Hardware), siga las instrucciones que siguen a continuación en las imágenes:


Found New Hardware Wizard
Welcome to the Found New Hardware Wizard
Windows will search for current and updated software by looking on your computer, on the hardware installation CD, or on the Windows Update Web site (with your permission).
Read our privacy policy
Can Windows connect to Windows Update to search for software?
Yes, this time only
Yes, now and every time I connect a device
No, not this time
Click Next to continue.
< Back
Next >
Cancel

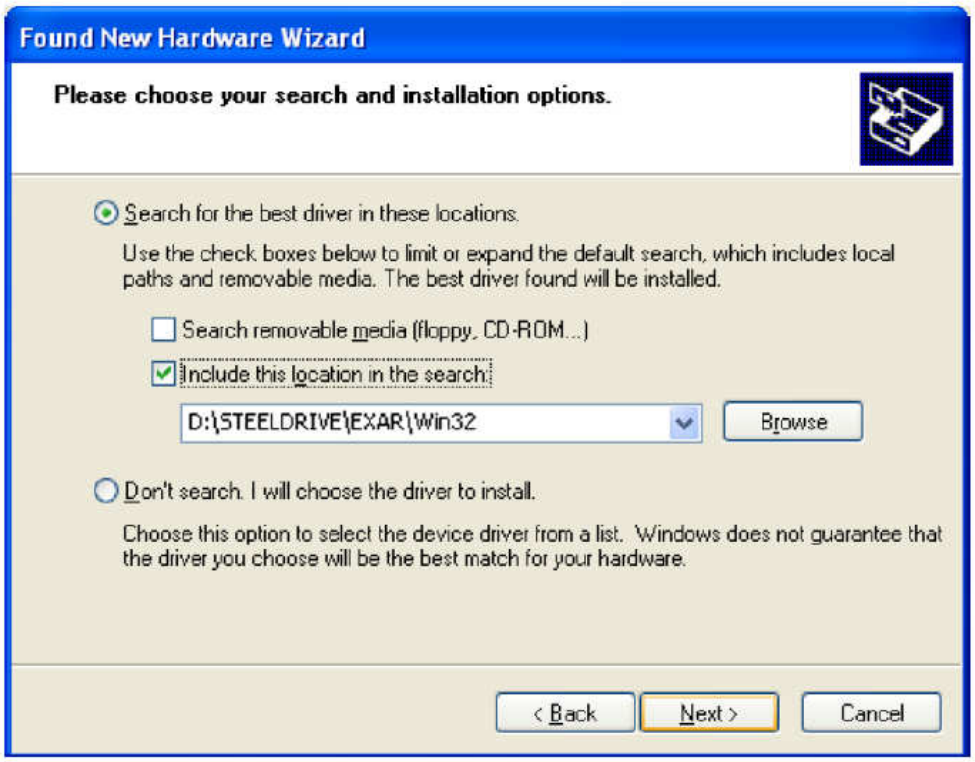

Actualizar software de controlador: USB PC Camera
¿Cómo desea buscar el software de controlador?
Buscar automáticamente software de controlador actualizado
Windows buscará en el equipo y en Internet el software de controlador más reciente para el dispositivo, a menos que haya deshabilitado esta característica en la configuración de instalación del dispositivo.
Buscar software de controlador en el equipo
Buscar e instalar el software de controlador de forma manual.
Cancelar

En Windows XP haga click en "No instalar en este momento" (**NO, NOT THIS TIME)** y haga click en siguiente (**NEXT).** En Windows 7 proceder también sin instalar.

Found New Hardware Wizard
Welcome to the Found New Hardware Wizard
This wizard helps you install software for:
XR21V1410 USB UART
If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.
What do you want the wizard to do?
Install the software automatically (Recommended)
Install from a list or specific location (Advanced)
Click Next to continue.
< Back
Next >
Cancel


Actualizar software de controlador: USB PC Camera
Busque software de controlador en el equipo
Buscar el software de controlador en esta ubicación:
Examinar...
Incluir subcarpetas
Elegir en una lista de controladores de dispositivo en el equipo
Esta lista mostrará el software de controlador instalado compatible con el dispositivo y todo el software de controlador que esté en la misma categoría que el dispositivo.
Siguiente
Cancelar

Seleccione ahora "Instalar desde una ubicación concreta" (**INSTALL FROM A LIST OR GEOGRAFIC LOCATION)** y haga click en siguiente (**NEXT).** En Windows 7 haga click en "Buscar software de controlador en el equipo"


Found New Hardware Wizard
Please choose your search and installation options.
Search for the best driver in these locations.
Use the check boxes below to limit or expand the default search, which includes local paths and removable media. The best driver found will be installed.
Search removable media (floppy, CD-ROM...)
Include this location in the search:
D:\STEELDRIVE\EXAR\Win32
Browse
Don't search. I will choose the driver to install.
Choose this option to select the device driver from a list. Windows does not guarantee that the driver you choose will be the best match for your hardware.
< Back
Next >
Cancel

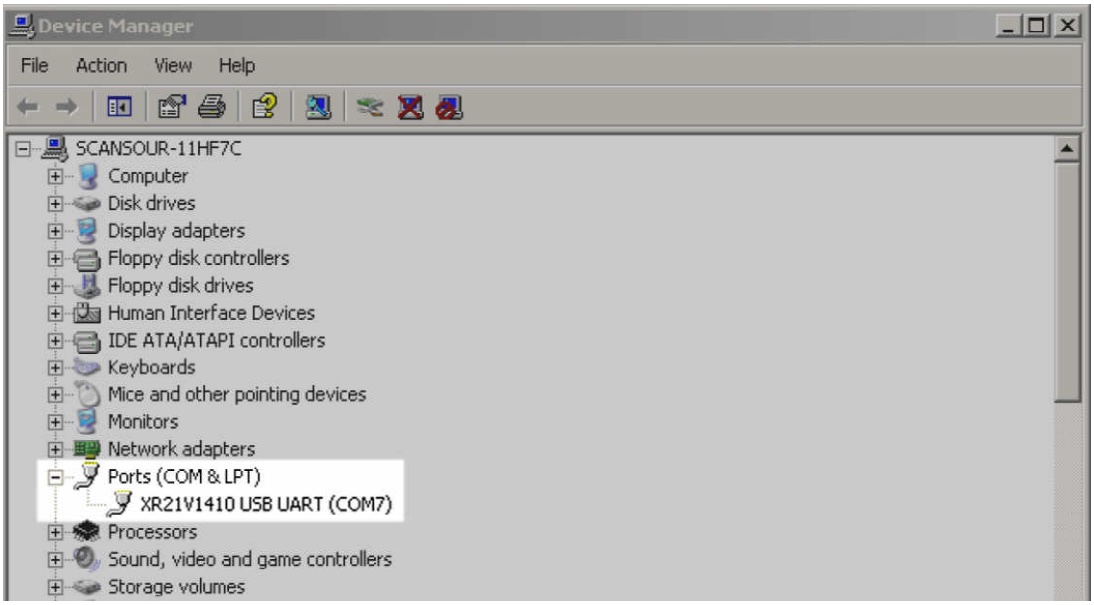
Seleccione "Incluir esta ubicación en la búsqueda" o "Incluir subcarpetas" (**INCLUDE THIS LOCATION IN THE SEARCH)**

Presione en "Buscar en" (**BROWSE)** para localizar en el CD la ubicación de los archivos en el directorio **D:\STEELDRIVE\EXAR\Win32** o **Win64** dependiendo de si su sistema operativo es de 32 ó 64 bits. Una vez seleccionado el directorio correspondiente, haga click en "siguiente" y siga las instrucciones que aparecerán en pantalla.

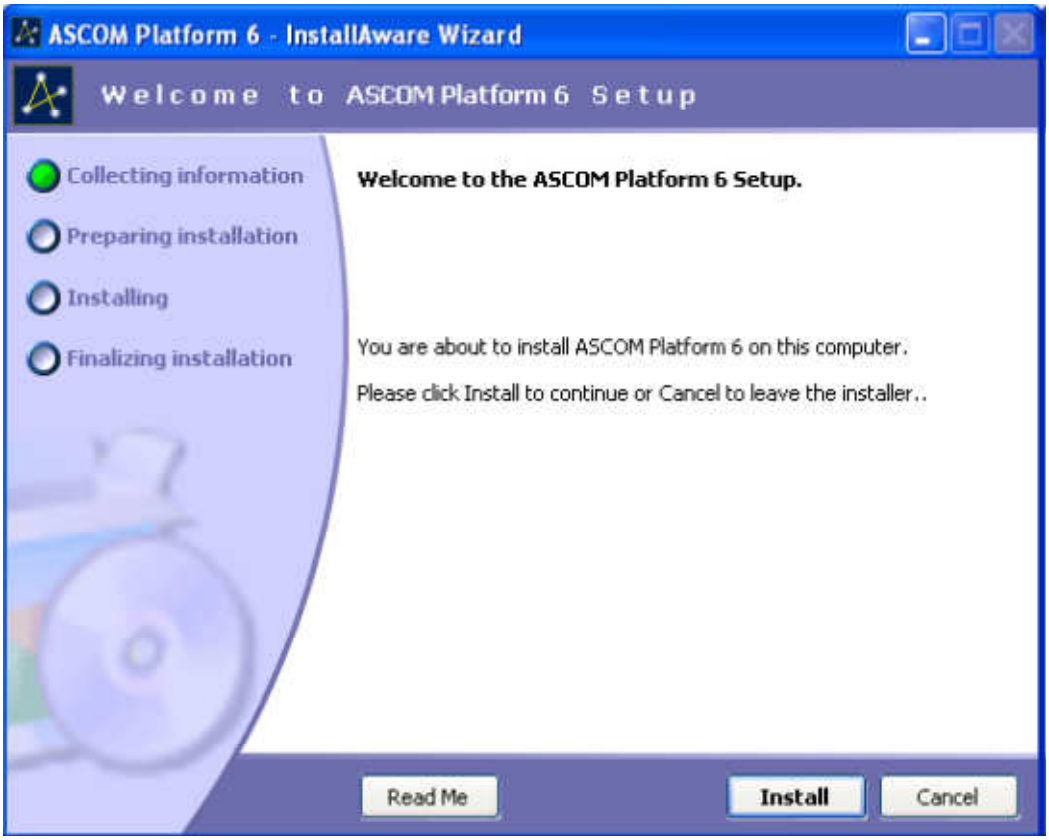
Cuando se hayan instalado los drivers totalmente, haga click en "finalizar" (**FINISH)** y el Steel Drive estará listo para usarse desde el PC y desde la plataforma ASCOM

Abra ahora el ADMINISTRADOR DE DISPOSITIVOS, que se encuentra en el panel de control de su PC, y busque en el apartado puertos COM & LPT el puerto asignado al controlador Steel Drive y use ese puerto para asignarlo como el puerto de control tanto en la plataforma ASCOM como en otro software de control. En este ejemplo se ha asignado al puerto COM7 cuando se ha conectado el Steel Drive al PC. Vea más información en este manual.

El puerto COM virtual asignado puede ir variando de un puerto a otro cuando apagamos y volvemos a poner el PC en marcha.

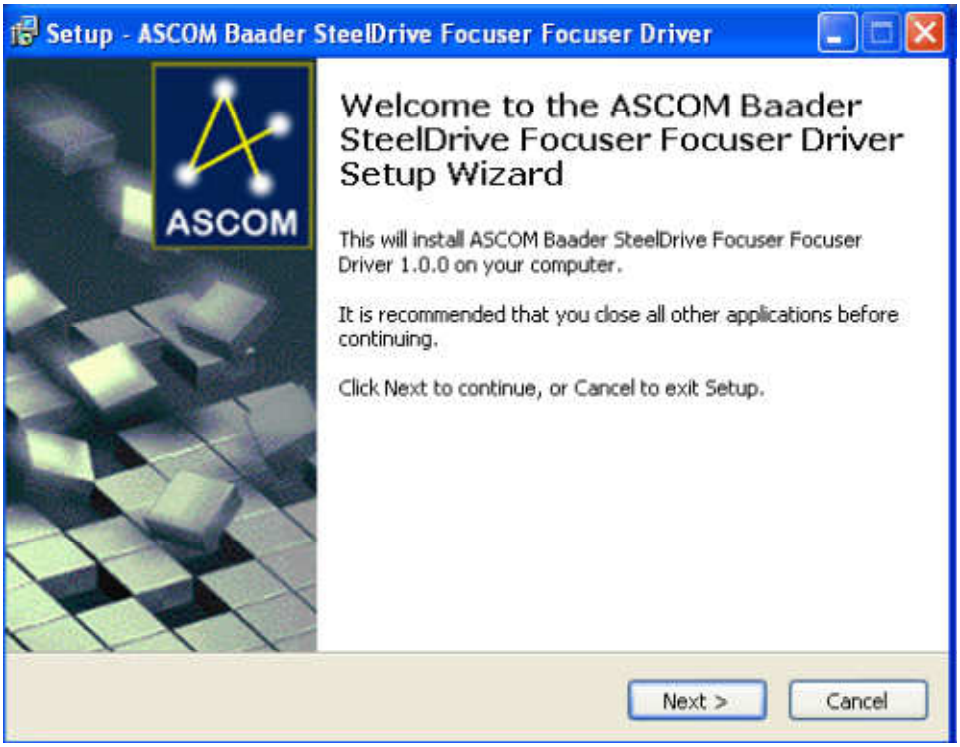


5b. ASCOM Platform v.6

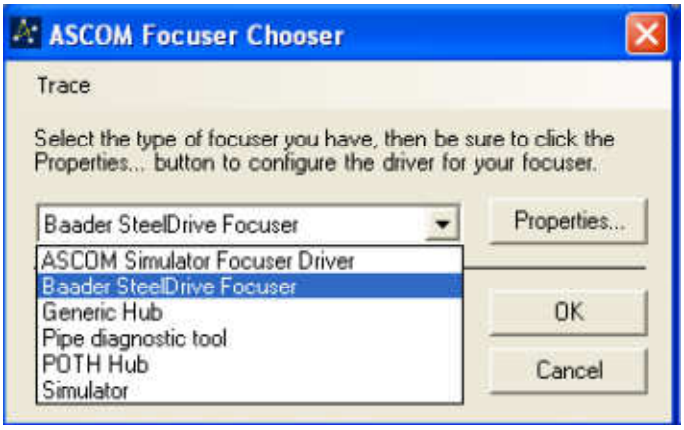

ASCOM Platform 6 - InstallAware Wizard
Welcome to ASCOM Platform 6 Setup
Collecting information
Preparing installation
Installing
Finalizing installation
Welcome to the ASCOM Platform 6 Setup.
You are about to install ASCOM Platform 6 on this computer.
Please click Install to continue or Cancel to leave the installer..
Read Me
Install
Cancel

Haga doble click sobre el archivo **ASCOM Platform v.6 setup** y siga las instrucciones que se muestran para instalar la plataforma ASCOM Platform v.6.
Si ya tenemos instalada esta plataforma o una más reciente, no hace falta reinstalar ni quitar la versión que ya tengamos. Por favor, pase al apartado 5C.

5c. Driver ASCOM SteelDrive


Setup - ASCOM Baader SteelDrive Focuser Focuser Driver
ASCOM
Welcome to the ASCOM Baader SteelDrive Focuser Focuser Driver Setup Wizard
This will install ASCOM Baader SteelDrive Focuser Focuser Driver 1.0.0 on your computer.
It is recommended that you close all other applications before continuing.
Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.
Next >
Cancel

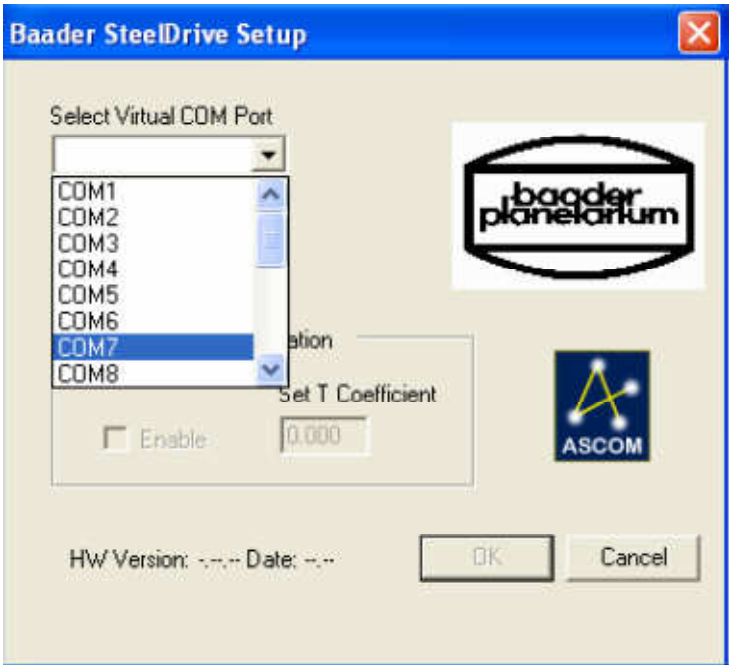
Haga doble click en el fichero **ASCOM SteelDrive Focuser Driver Setup** para instalar el driver dedicado y el software STEELGO que permite el control del enfocador desde cualquier programa que acepte ASCOM como plataforma de control.
Haga click en **NEXT** para empezar la instalación, y siga las instrucciones que aparecerán en pantalla.



Cuando el driver esté instalado correctamente, la opción **Baader SteelDrive Focuser** aparecerá en el listado de **dispositivos instalados para ser controlados con ASCOM** tal y como se muestra en estos gráficos.

Seleccione la opción **Baader SteelDrive Focuser** y haga click en propiedades para fijar los parámetros correctos para que el Steel Drive funcione correctamente.

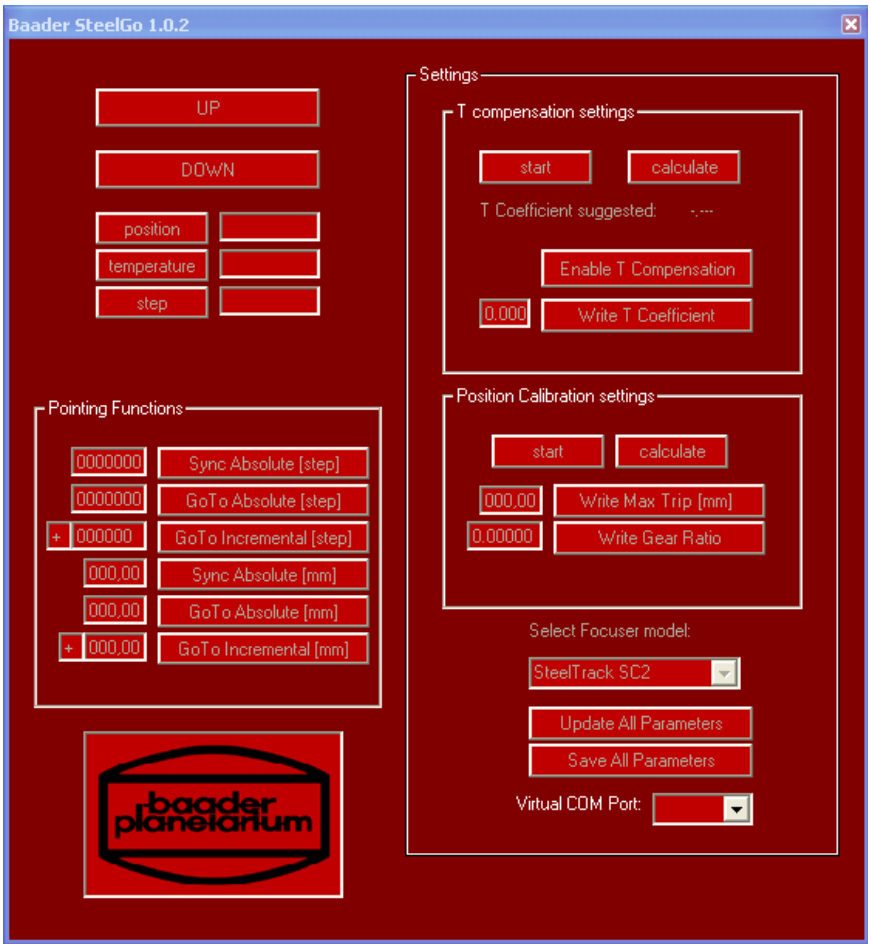
Seleccione el puerto **Virtual COM Port** al que está conectado el enfocador, según vimos en el administrador de dispositivos. El modelo de portaoculares se cargará según esté establecido en el mando de control, y si no disponemos de él, se cargará el enfocador por definición. Ajuste este parámetro y si es necesario, el del coeficiente de temperatura también. Estos parámetros quedarán grabados en el software igual que se quedaron grabados en el mando de control.



6. Software de control STEELGO

El software SteelGo Controlling permite controlar el SteelDrive Focuser a través de un PC directamente. Sólo debe asegurarse de que el driver EXAR está correctamente instalado en su PC antes de poner en marcha el programa!

Encuentre a continuación la lista de ordenes disponibles desde el programa de control disponibles en la versión 1.0.2 del software de control SteelGo.



UP – El enfocador se mueve hacia fuera.

DOWN – El enfocador se mueve hacia adentro.

POSITION – El valor de la posición en mm. mostrada en tiempo real.

TEMPERATURE – Valor de la temperatura en tiempo real.

STEP – El valor de la posición (en pasos) en tiempo real.

POINTING FUNCTIONS

SYNC ABSOLUTE [STEP] – Posición guardada para hacer una función GOTO.
GOTO ABSOLUTE [STEP] – Mover el portaoculares hasta la posición definida anteriormente.
GOTO INCREMENTAL [STEP] – El enfocador de desplazará con incrementos de pasos a la posición marcada en la parte izquierda. Un valor + significa un incremento hacia fuera, o extra foco. Un valor – significa un incremento negativo hacia adentro, o intra foco.
SYNC ABSOLUTE [MM] - El valor de la posición (en mm) se muestra en tiempo real.
GOTO ABSOLUTE [MM] - El enfocador se desplazará hasta la posición (en mm) escrita en la izquierda.
GOTO INCREMENTAL [MM] – El enfocador se desplazará con incrementos en mm. hasta la posición escrita en la izquierda.

SETTING – T COMPENSATING

START – Empezar la función de auto calibrado T COEFF guardando la temperatura actual.
CALCULATE - Cuando la temperatura cambia significativamente durante la noche, (1.0°C o más), el STEELGO sugiere el valor T COEFF presionando este botón.
WRITE T COEFF – Este botón guarda el T COEFF en el SteelDrive para usarlo en próximas sesiones.
ENABLE T COMPENSATION – La compensación T se puede activar o desactivar con esta función.

SETTING – POSITION CALIBRATION

START – Empezar la lectura de calibración. El portaoculares se desplazará hacia fuera 25 mm hasta la posición final de recorrido.
CALCULATE – Cuando el motor se ha parado, se muestra la posición absoluta de los 25.00 mm. Ajustar el valor escribiendo el recorrido efectivo medido.
WRITE MAX TRIP [MM] – Guarda el recorrido medido en el SteelDrive.
WRITE GEAR RATIO – Guarda los parámetros de reducción del enfocador en la caja de control SteelDrive.
UPDATE ALL PARAMETERS – Todos los parámetros disponibles en el SteelDrive se cargarán en el software SteelGo.
SAVE ALL PARAMETERS – Todos los parámetros actuales se guardarán en el SteelDrive.
VIRTUAL COM PORT – Selección del puerto donde está conectado el enfocador.

Las actualizaciones y nuevas versiones del software del sistema Steel drive pueden encontrarse en:

http://www.baader-planetarium.de/updates/steelgo.htm

El software SteelGo no requiere de ninguna instalación, sencillamente copie el archivo tipo EXE y reemplace la versión antigua.

6. Especificaciones técnicas

STEELDRIVE

Enfocadores soportados……..…SteelTrack NT2”(con adaptador), SC2”, RT2”, RT3”, CUSTOM
Alimentación eléctrica…..……..USB, 6-14V DC
Consumo máximo…..……..900 mA
Deplazamiento mínimo……2.3 microns
Velocidad máxima enfoque.....……1 mm/sec

MOTOR

Tipo y Modelo…….....……Nema 14 - 1.8° Stepping motor Bipolar
Par…..……...……...……..9.9 Ncm
Voltaje y Consumo……...……...……..4.2V – 700 mA
Resistencia e Inductancia……..……..6.0 Ohm – 7.5 mH
Material de la caja…… Aluminio mecanizado CNC
Color……...……Negro, revestimiento duro con acabado brillante Suave
Peso Total ……..……..225 gr
Dimensiones……..(HxLxA) 78x58x30 mm
Material…… Aluminio mecanizado CNC

POLEA

Material……..……Aluminio mecanizado CNC
Color……..……Anodizado negro
Dimensiones……..(DxL) 24x26 mm
Numero de dientes……...……...……...……18

CORREA DE TRANSMISION

Material……..……Neopreno, Fibra de vidrio reforzada
Dimensiones……..…… Ancho: 6 mm, longitud:168 mm, grueso: 3 mm (HTD)

CAJA DE CONTROL

Caja……...……ABS, Color negro
Teclado……...……..Membrana, 3 botones retroiluminados en rojo
Pantalla……...……2x8 caracteres, retroiluminados en rojo
Alimentación……..... 6-14V DC
Consumo máximo……..…..900 mA
Peso……..110 gr
Dimensiones……..……(LxWxH) 105x72x25 mm